



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ZB-202
	studia niestacjonarne:	Z-ZBN-202
Nazwa przedmiotu	Matematyka finansowa	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Financial mathematics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE BIZNESOWE
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	prof. dr hab. Artur Maciąg
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. uczelni

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr II
	studia niestacjonarne	Semestr II
Wymagania wstępne	Brak	
Egzamin (TAK/NIE)	Tak	
Liczba punktów ECTS	5	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30	30			
	studia niestacjonarne:	18	18			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu przyczyn oraz sposobów zmian wartości pieniądza w czasie. Potrafi rozpoznawać sposoby zmian wartości pieniądza (procent prosty, procent składany, dyskontowanie, strumienie pieniężne). Zna sposoby spłat kredytów oraz wyznaczania wielkości rent. Ma wiedzę na temat wykorzystania instrumentów matematyki finansowej w praktyce oraz podejmowania decyzji finansowych.	ZB1_W06
	W02	Posiada wiedzę z zakresu matematyki finansowej przydatną do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu ekonomii i nauk społecznych. Zna sposoby rozwiązywania prostych modeli matematycznych odnoszących się do zjawisk ekonomicznych.	ZB1_W06
Umiejętności	U01	Potrafi wykorzystać narzędzia z zakresu matematyki finansowej do analizowania procesów i zjawisk zachodzących w gospodarce, w szczególności w bankowości oraz nie bankowych instytucji finansowych.	ZB1_U01
	U02	Umie analizować typowe procesy i zjawiska finansowe w celu rozwiązania pojawiających się problemów. Potrafi ocenić przydatność typowych metod matematycznych i dokonać wyboru metody w celu rozwiązania problemów pojawiających się w praktyce finansowej.	ZB1_U01
Kompetencje społeczne	K01	Dostrzega potrzebę i możliwość zdobywania wiedzy matematycznej niezbędnej do rozwiązywania napotykaných problemów w praktyce.	ZB1_K01
	K02	Potrafi rozszerzać nabytą wiedzę i umiejętności z zakresu narzędzi analizy matematycznej pozwalających modelować zjawiska rzeczywiste.	ZB1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Źródła zmiany wartości pieniądza w czasie. Rachunek czasu. Procent prosty, stopa procentowa, wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie proste. Dyskonto handlowe, stopa dyskontowa, pożyczki z odsetkami pobieranymi z góry, weksle, bony skarbowe, obligacje. Procent składany – lokaty bankowe, wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie, oprocentowanie efektywne. Strumienie pieniężne – wartość aktualna oraz przyszła, wpłaty z dołu oraz z góry, zgodne i niezgodne z okresami kapitalizacji. Spłaty kredytów, raty negocjowane, stałe i malejące, koszt kredytu, plan spłaty. RRSO. Rachunek rent. Elementy wyceny, wartość zaktualizowana netto (NPV). Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń związanych z matematyką finansową.
ćwiczenia	Źródła zmiany wartości pieniądza w czasie. Rachunek czasu. Procent prosty, stopa procentowa, wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie proste. Dyskonto handlowe, stopa dyskontowa, pożyczki z odsetkami pobieranymi z góry, weksle, bony skarbowe, obligacje. Procent składany – lokaty bankowe, wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie, oprocentowanie efektywne. Strumienie pieniężne – wartość aktualna oraz przyszła, wpłaty z dołu oraz z góry, zgodne i niezgodne z okresami kapitalizacji. Spłaty kredytów, raty negocjowane, stałe i malejące, koszt kredytu, plan spłaty. RRSO. Rachunek rent. Elementy wyceny, wartość zaktualizowana netto (NPV). Dwa kolokwia.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X			
W02		X	X			
U01		X	X			
U02		X	X			
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pisemnego egzaminu
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Dwa kolokwia, punktowana aktywność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50% możliwych do zdobyci punktów z kolokwiów oraz z aktywności w trakcie zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30	30				18	18				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2				4	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	66					42					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,6					1,7					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	59					83					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,4					3,3					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	63					63					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,5					2,5					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125					125					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5										

LITERATURA

1. Grysa K., (1999), *Podstawy matematyki finansowej*, wyd. Stachurski, Kielce.
2. Dobija M., Smaga E., (1995), *Podstawy matematyki finansowej i ubezpieczeniowej*, PWN, Warszawa – Kraków.
3. Dobija M., (1992), *Dyskonto*, WSiP, Warszawa.
4. Bijak W., Podgórska M., Utkin J., (1994), *Matematyka finansowa*, Wyd. Bizant, Warszawa.
5. Sobczyk M., (1995), *Matematyka finansowa*, Agencja wydawnicza Placet, Warszawa.
6. Wieczorek B., (1993), *Wartość pieniądza w czasie*, Wydawnictwo Fenus, Poznań.